

HOUSING FOR CARD WITH EMBEDDED MICROPROCESSOR

Patent number: RU2143741
Publication date: 1999-12-27
Inventor: EHRIKH KHOPF (DE); DETLEF UDO (DE); PETER SHTAMPKA (DE)
Applicant: SIEMENS AG (DE)
Classification:
- international: G06K19/077; B42D15/10
- european: G06K19/077M
Application number: RU19980115309 19970113
Priority number(s): DE19961001389 19960116; WO1997DE00047 19970113

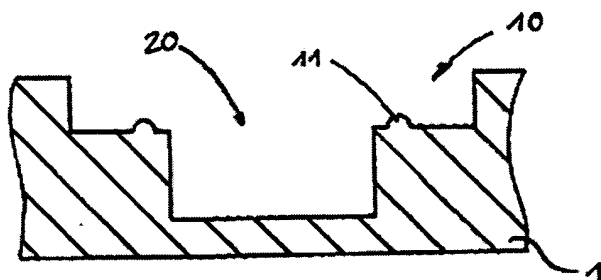
Also published as:

WO9726616 (A3)
WO9726616 (A2)
EP0875041 (A3)
EP0875041 (A2)
DE19601389 (A1)

Report a data error here

Abstract of RU2143741

FIELD: hardware. **SUBSTANCE:** housing has recess for mounting microprocessor assembly. The recess contains stopping unit, which either completely or partially embraces inner region of recess and prevents diffusion of glue in inner region. **EFFECT:** simplified design and increased reliability of production of cards with low rigidity and high flexural fatigue strength for sign alternating cycle. 10 cl, 8 dwg



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 143 741** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **G 06 K 19/077, B 42 D 15/10**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

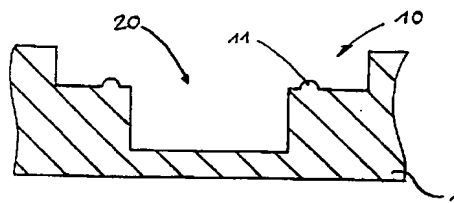
(21), (22) Заявка: 98115309/09, 13.01.1997
(24) Дата начала действия патента: 13.01.1997
(30) Приоритет: 16.01.1996 DE 196 01 389.5
(46) Дата публикации: 27.12.1999
(56) Ссылки: EP 0334733 A1, 27.09.89. EP 0197847 A1, 15.10.86. EP 0370114 A1, 30.05.90. RU 2032219 C1, 27.03.95. RU 2011225 C1, 15.04.94.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 17.08.98
(86) Заявка РСТ: DE 97/00047 (13.01.97)
(87) Публикация РСТ: WO 97/26616 (24.07.97)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3, ООО "Городисский и партнеры", пат.поверенному Емельянову Е.И.

(71) Заявитель:
Сименс Акциенгезелльшафт (DE)
(72) Изобретатель: Эрих Хопф (DE),
Детлеф Удо (DE), Петер Штампка (DE)
(73) Патентообладатель:
Сименс Акциенгезелльшафт (DE)

(54) КОРПУС КАРТОЧКИ С ВСТРОЕННЫМ МИКРОПРОЦЕССОРОМ

(57) Реферат:
Предлагается корпус карточки с встроенным микропроцессором с предусмотренной для размещения модуля микропроцессора выемкой. Предлагаемый корпус карточки с встроенным микропроцессором отличается тем, что внутри выемки предусмотрено сдерживающее устройство, которое полностью или частично окружает внутреннюю область выемки и препятствует распространению клея во внутреннюю область. Технический результат заключается в том, что в соответствии с изобретением можно изготавливать простым способом и надежно карточку с встроенным

микропроцессором с низкой жесткостью и высокой усталостной прочностью при изгибе для знакопеременного цикла. 9 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг.1

RU 2 143 741 C1

RU 2 143 741 C1



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 143 741** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **G 06 K 19/077, B 42 D 15/10**

(12) ABSTRACT OF INVENTION

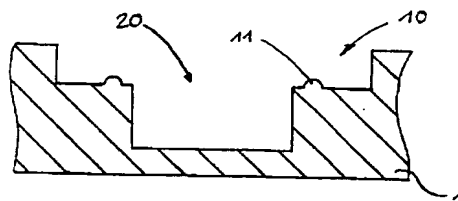
(21), (22) Application: 98115309/09, 13.01.1997
(24) Effective date for property rights: 13.01.1997
(30) Priority: 16.01.1996 DE 196 01 389.5
(46) Date of publication: 27.12.1999
(85) Commencement of national phase: 17.08.98
(86) PCT application:
DE 97/00047 (13.01.97)
(87) PCT publication:
WO 97/26616 (24.07.97)
(98) Mail address:
129010, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3,
OOO "Gorodisskij i partnery",
pat.poverennomu Emel'janovu E.I.

(71) Applicant:
Simens Aktsiengzell'shaft (DE)
(72) Inventor: Ehrikh Khopf (DE),
Dettef Udo (DE), Peter Shtampka (DE)
(73) Proprietor:
Simens Aktsiengzell'shaft (DE)

(54) HOUSING FOR CARD WITH EMBEDDED MICROPROCESSOR

(57) Abstract:

FIELD: hardware. SUBSTANCE: housing has recess for mounting microprocessor assembly. The recess contains stopping unit, which either completely or partially embraces inner region of recess and prevents diffusion of glue in inner region. EFFECT: simplified design and increased reliability of production of cards with low rigidity and high flexural fatigue strength for sign alternating cycle. 10 cl, 8 dwg



Фиг.1

RU 2 143 741 C1

RU 2 143 741 C1

Изобретение относится к корпусу карточки с встроенным микропроцессором согласно ограничительной части пункта 1 формулы изобретения, т.е. к корпусу карточки с встроенным микропроцессором с выемкой, предназначенной для размещения модуля микропроцессора.

Вид в поперечном разрезе такого корпуса карточки с встроенным микропроцессором показан на фиг. 5а и вид сверху такого корпуса карточки с встроенным микропроцессором показан на фиг. 5б.

Корпус карточки с встроенным микропроцессором обозначен на фигурах позицией 1. На своей верхней поверхности он имеет выемку 10, которая в свою очередь имеет углубление 20.

В выполненную таким образом выемку 10 можно вставлять показанный на фиг. 6 модуль микропроцессора.

Модуль 30 микропроцессора имеет несущий элемент 31, на котором монтируют микропроцессор 32 и окружающую микропроцессор рамку жесткости 33.

Выемка 10 корпуса 1 карточки с встроенным микропроцессором и модуль 30 микропроцессора по величине согласованы друг с другом так, что модуль 32 микропроцессора полностью размещается в выемке 10 так, что противоположная микропроцессору 32 и рамке 33 жесткости поверхность несущего элемента 31 модуля 30 микропроцессора находится на одном уровне с внешней поверхностью корпуса 1 карточки с встроенным микропроцессором, при этом микропроцессор 32 и рамка жесткости 33 располагаются внутри углубления 10.

Арретирование модуля 30 микропроцессора в этом заданном положении внутри корпуса 1 карточки с встроенным микропроцессором производится с помощью склеивания корпуса карточки с встроенным микропроцессором и модуля микропроцессора.

Исследования показали, что изготовленные таким образом карточки с встроенным микропроцессором при нагрузках на изгиб согласно ISO/IEC 7816-1 частично проявляют относительную жесткость и, кроме того, имеют относительно низкую усталостную прочность при изгибе для знакопеременного цикла, за счет чего при определенных обстоятельствах могут возникать проблемы в обращении с карточкой и со сроком службы карточки с встроенным микропроцессором.

Это является существенным недостатком, в частности, для карточек, которые должны иметь длительный срок службы.

Поэтому в основе настоящего изобретения лежит задача таким образом усовершенствовать корпус карточки с встроенным микропроцессором согласно ограничительной части п. 1 формулы изобретения, чтобы можно было изготавливать простым способом и надежно карточку с встроенным микропроцессором с низкой жесткостью и высокой усталостной прочностью при изгибе для знакопеременного цикла.

Эта задача решается согласно изобретению с помощью указанных в отличительной части пункта 1 формулы изобретения признаков.

В соответствии с этим предусмотрено, что внутри выемки имеется сдерживающее

устройство, которое полностью или частично окружает внутреннюю область выемки и препятствует распространению клея во внутреннюю область.

С помощью этого признака можно ограничить склеиваемую поверхность корпуса карточки с встроенным микропроцессором и модуля микропроцессора внешней областью выемки и, кроме того, выдерживать ее в заданном небольшом размере. В частности, исключается то, что микропроцессор и/или рамка жесткости модуля микропроцессора склеивается с корпусом карточки с встроенным микропроцессором.

Это обеспечивает, даже в склеенном состоянии корпуса карточки с встроенным микропроцессором с модулем микропроцессора, в частности, центральному участку несущего элемента, микропроцессору и рамке жесткости модуля микропроцессора определенное пространство для перемещения внутри (предпочтительно, выполненного соответственно большим) корпуса карточки с встроенным микропроцессором, что в свою очередь непосредственно приводит к тому, что тем самым можно простым образом и надежно изготавливать карточку с встроенным микропроцессором с низкой жесткостью и высокой усталостной прочностью при изгибе для знакопеременного цикла.

Предпочтительные усовершенствования изобретения являются предметом зависимых пунктов формулы изобретения.

Изобретение поясняется ниже на примерах выполнения с помощью чертежей, на которых изображено:

Фиг. 1 - частичный вид в поперечном разрезе корпуса карточки с встроенным микропроцессором согласно первому варианту выполнения данного изобретения.

Фиг. 2 - частичный вид в поперечном разрезе корпуса карточки с встроенным микропроцессором согласно второму варианту выполнения данного изобретения.

Фиг. 3 - частичный вид в поперечном разрезе корпуса карточки с встроенным микропроцессором согласно третьему варианту выполнения данного изобретения.

Фиг. 4а и 4б - вид сверху корпуса карточки с встроенным микропроцессором, имеющего различно расположенные сдерживающие устройства, согласно первому - третьему вариантам выполнения данного изобретения.

Фиг. 5а - вид в поперечном разрезе обычного корпуса карточки с встроенным микропроцессором.

Фиг. 5б - вид сверху обычного корпуса карточки с встроенным микропроцессором.

Фиг. 6 - вид в поперечном разрезе модуля микропроцессора, подлежащего имплантации в корпус карточки с встроенным микропроцессором.

Показанные на фиг. 1 - 4 примеры выполнения корпуса 1 карточки с встроенным микропроцессором согласно изобретению имеют, как изображено на показанном на фиг. 5 корпусе карточки с встроенным микропроцессором, на их поверхности выемку 10, которая в свою очередь имеет углубление 20.

Как и в обычном корпусе карточки с встроенным микропроцессором, так и в корпусе карточки с встроенным

микропроцессором согласно изобретению выемка 10 корпуса 1 и модуль 30 микропроцессора по размерам согласованы так, что модуль микропроцессора полностью размещается в выемке 10 так, что противоположная микропроцессору 32 и рамке 33 жесткости поверхность несущего элемента 31 модуля 30 микропроцессора совпадает с внешней поверхностью корпуса 1 карточки с встроенным микропроцессором, при этом микропроцессор 32 и рамка жесткости 33 располагаются внутри углубления 10.

Однако в отличие от обычного корпуса карточки с встроенным микропроцессором корпус карточки с встроенным микропроцессором согласно изобретению имеет внутри выемки 10 отделяющее внутреннюю область выемки 10 от внешней области выемки 10 сдерживающее устройство, которое препятствует распространению клея во внутреннюю область.

Во всех вариантах выполнения полностью сохраняется углубление 20 в указанной внутренней области выемки, т.е. сдерживающее устройство окружает углубление 20, однако при этом расстояние между углублением и окружающим его сдерживающим устройством может быть выбрано любой величины и при необходимости может изменяться в зависимости от расположения.

Сдерживающее устройство проходит вокруг внутренней области выемки, которую необходимо защищать от попадания клея, предпочтительно, полностью и непрерывно, т.е. без разрывов.

Однако в зависимости от конкретных обстоятельств в некоторых случаях может быть также достаточным, если сдерживающее устройство проходит вокруг внутренней области выемки, которую необходимо защищать от попадания клея, только вдоль части периметра и/или с разрывами.

За счет предотвращения попадания клея во внутреннюю область выемки можно предотвратить то, что микропроцессор и/или рамка жесткости склеиваются с углублением выемки. Поэтому эти элементы при соответственно большом выполнении углубления выемки при сгибании карточки с встроенным микропроцессором могут беспрепятственно перемещаться в нем относительно друг друга.

Предпочтительные в настоящее время различные возможности конструктивного выполнения сдерживающего устройства поясняются ниже с помощью фиг. 1 - 4.

Согласно фиг. 1 сдерживающее устройство состоит из проходящего вокруг внутренней области выемки наростообразного возвышения 11 на дне выемки 10.

Возвышение 11 образует при имплантации модуля 30 микропроцессора в корпус 1 карточки с встроенным микропроцессором вместе с несущим элементом 31 модуля микропроцессора более или менее герметичную изоляцию внутренней области выемки от ее внешней области. Тем самым нанесенный во внешней области выемки клей не может ни вследствие нормального растекания, ни вследствие возникающего во внешней области давления попадать во

внутреннюю область выемки; соединяемые склеиванием области корпуса карточки с встроенным микропроцессором и модуля микропроцессора как в отношении величины, так и положения ограничиваются внешней областью выемки.

Форма возвышения 11 не ограничивается показанным на фиг. 1, в основном, полукруглым поперечным сечением; поперечное сечение может быть любым другим, например, треугольным, прямоугольным, лабиринтообразным и т.п.

Пропорции показанных на фиг. 1 элементов также можно варьировать по-разному.

Возвышение 11 может, как показано на фиг. 4а, проходить вокруг внутренней области выемки 10 вдоль границы расположенной извне внешней области выемки 10 полностью и без разрывов. Прохождение вокруг внутренней области выемки может быть выполнено также с разрывами, абсолютные размеры и шаг деления которых могут быть выбраны по потребности; например, возвышение 11 может проходить вокруг внутренней области выемки 10, как показано на фиг. 4b, по всему периметру, однако только, примерно, в точечной форме.

Видоизмененное по сравнению с показанным на фиг. 1 вариантом выполнения сдерживающее устройство показано на фиг. 2.

Хотя показанное на фиг. 2 сдерживающее устройство также представляет возвышение, однако оно в отличие от показанного на фиг. 1 возвышения является шершавым возвышением 12, которое изготовлено, например, посредством рассечения или т.п.

Такая шершавая поверхность затрудняет - хотя в обычном смысле слова речь не идет о возвышении - распространение за нее клея и тем самым также обеспечивает то, что внутренняя область выемки остается свободной от клея.

Шершавое возвышение 12 может, как показано на фиг. 4а, проходить вокруг внутренней области выемки 10 вдоль границы с расположенной извне внешней областью выемки 10 полностью и без перерывов. Однако, прохождение вокруг внутренней области выемки может быть выполнено также с разрывами, абсолютные размеры и шаг деления которых могут быть выбраны по потребности; например, шершавое возвышение 12 может проходить вокруг внутренней области выемки 10, как показано на фиг. 4b, по всему периметру, однако только, примерно, в точечной форме.

В качестве альтернативного решения может быть также предусмотрена шершавость поверхности не только на пограничном участке между внутренней областью выемки и внешней областью выемки, но и распространяться полностью или частично на внешнюю область выемки.

Шершавость поверхности может быть предусмотрена также в качестве дополнительной меры для возвышения 11 по фиг. 1.

Другой вариант выполнения сдерживающего устройства показан на фиг. 3 и оно состоит из углубления 13 в виде желоба в дне выемки 10, которое проходит вокруг внутренней области выемки.

Углубление 13 образует место, в котором

может собираться клей, распространяющийся в направлении от внешней области выемки к внутренней области выемки. Тем самым нанесенный во внешней области выемки клей не может ни вследствие нормального растекания, ни вследствие возникающего во внешней области давления попадать во внутреннюю область выемки; соединяемые склеиванием области корпуса карточки с встроенным микропроцессором и модуля микропроцессора как в отношении величины, так и положения ограничиваются внешней областью выемки.

Форма углубления 13 не ограничивается показанным на фиг. 3, в основном, полукруглым поперечным сечением; поперечное сечение может быть любым другим, например, треугольным, прямоугольным, лабиринтообразным и т.п.

Пропорции показанных на фиг. 3 элементов также можно варьировать по-разному.

Углубление 13 может, как показано на фиг. 4а, проходить вокруг внутренней области выемки 10 вдоль границы расположенной извне внешней области выемки 10 полностью и без разрывов. Прохождение вокруг внутренней области выемки может быть выполнено также с разрывами, абсолютные размеры и шаг деления которых могут быть выбраны по потребности; например, углубление 13 может проходить вокруг внутренней области выемки 10, как показано на фиг. 4б, по всему периметру, однако только, примерно, в точечной форме.

Описанные с помощью фиг. 1 - 3 варианты выполнения сдерживающего устройства согласно изобретению для достижения особых эффектов можно комбинировать друг с другом на отдельных участках.

Формула изобретения:

1. Корпус карточки с встроенным микропроцессором с предусмотренной для размещения посредством вклеивания модуля микропроцессора выемкой (10), отличающийся тем, что внутри выемки предусмотрено сдерживающее устройство, которое полностью или частично окружает внутреннюю область выемки и препятствует распространению клея во внутреннюю область.

2. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по п.1, отличающийся тем,

что выемка (10) пригодна для размещения модуля (30) микропроцессора, который имеет несущий элемент (31), на котором смонтированы микропроцессор (32) и окружающая микропроцессор рамка (33) жесткости.

3. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по п.2, отличающийся тем, что выемка (10) внутри внутренней области имеет углубление (20), которое выполнено так, что в нем может разместиться микропроцессор (32) и окружающая его рамка (33) жесткости.

4. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по п.2 или 3, отличающийся тем, что выемка (10) и сдерживающее устройство выполнены так, что при склеивании могут быть склеены с выемкой только части несущего элемента (31) модуля (30) микропроцессора.

5. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по п.3 или 4, отличающийся тем, что сдерживающее устройство предусмотрено вблизи углубления (20) выемки (10).

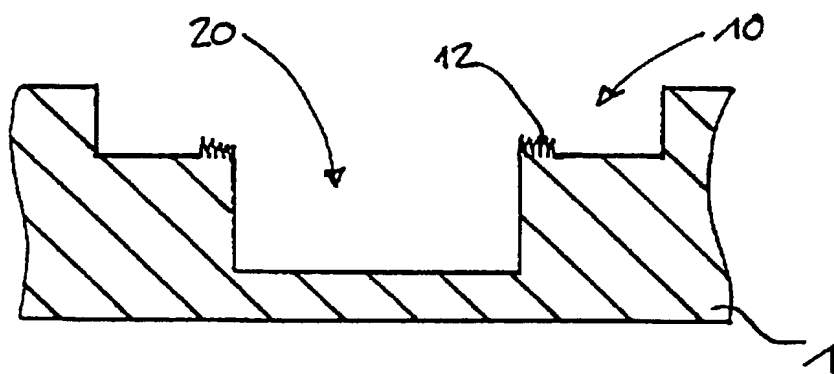
6. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по любому из пп.1 - 5, отличающийся тем, что сдерживающее устройство полностью окружает с выбранным по потребности шагом внутреннюю область выемки.

7. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по любому из пп.1 - 6, отличающийся тем, что сдерживающее устройство является углублением (13) в дне выемки.

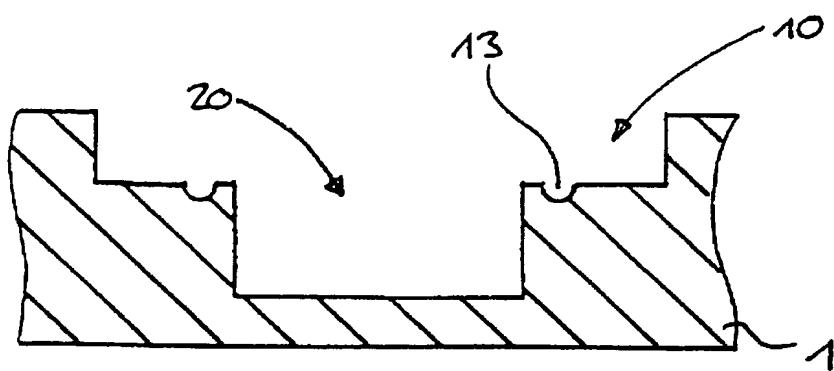
8. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по любому из пп.1 - 6, отличающийся тем, что сдерживающее устройство является возвышением на дне выемки.

9. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по любому из пп.1 - 8, отличающийся тем, что сдерживающее устройство окружает часть дна выемки, причем часть дна выемки, служащая в качестве сдерживающего устройства, имеет такие свойства поверхности, которые препятствуют распространению клея по поверхности.

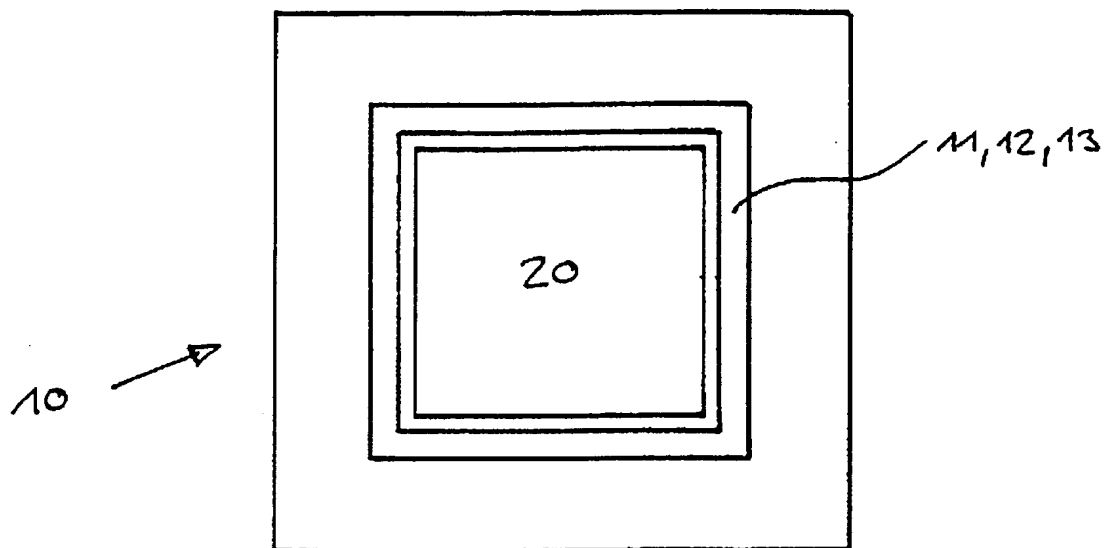
10. Корпус карточки с встроенным микропроцессором по п.9, отличающийся тем, что сдерживающее устройство образовано за счет шершавости (12) дна выемки (10).



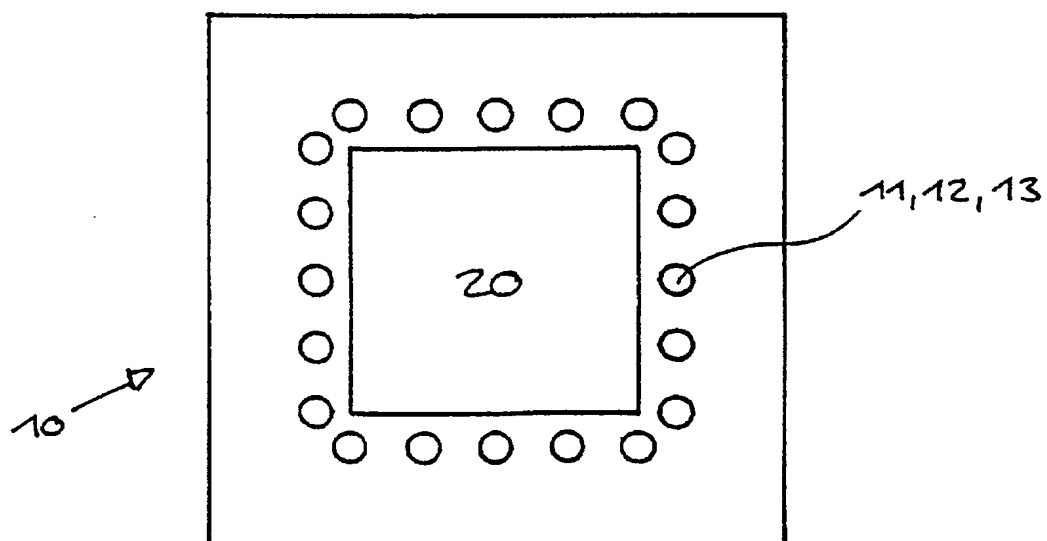
Фиг.2



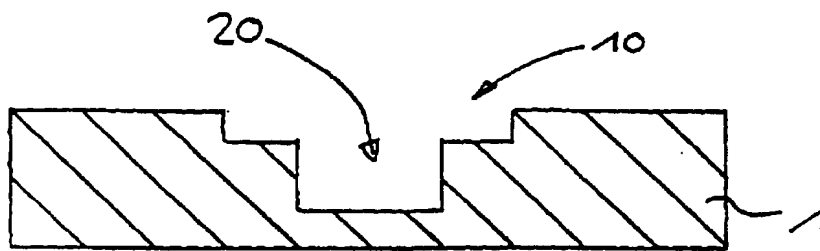
Фиг.3



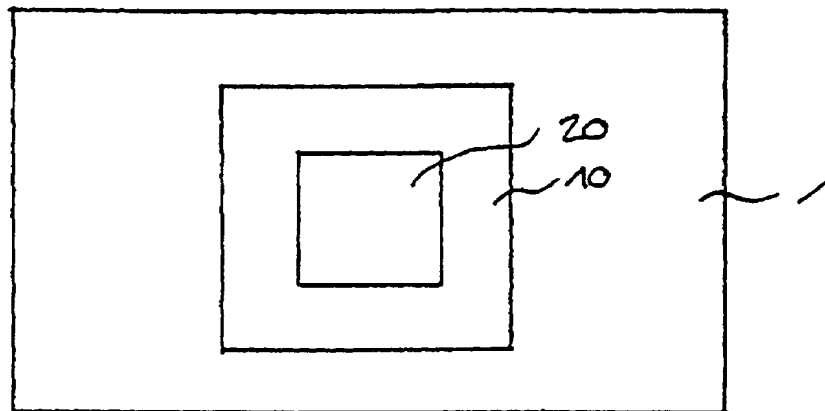
Фиг.4а



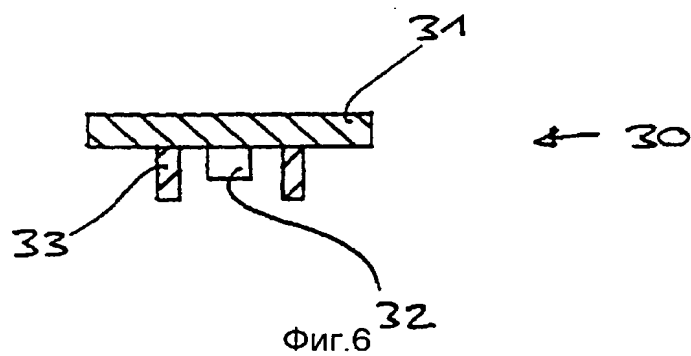
Фиг.4б



Фиг.5а



Фиг.5б



Фиг.6

RU 2143741 C1

RU 2143741 C1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.